



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 197 53 918 C 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
F 16 J 15/38
// E02F 9/00

⑳ Aktenzeichen: 197 53 918.1-12
㉔ Anmeldetag: 5. 12. 97
㉕ Offenlegungstag: -
㉖ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 29. 7. 99

DE 197 53 918 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ **Patentinhaber:**
Federal-Mogul Burscheid GmbH, 51399 Burscheid,
DE

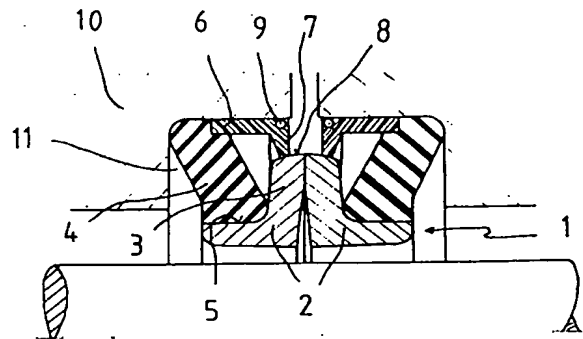
⑦② **Erfinder:**
Zutz, Hans-Henning, Dipl.-Ing., 42929
Wermelskirchen, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE-OS 17 50 609
US 42 56 315
US 41 89 159
US 40 94 514

⑤④ **Gleitringdichtung**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Gleitringdichtung (1) mit einem winkelförmigen Gleitring (2), welcher eine zylindrische Aufnahme (5) für einen tellerfederförmigen Dichtkörper (4) aufweist. Der Dichtkörper weist eine separate Sekundärdichtung auf, die mit dem Außenumfang (8) des Dichtschenkels (3) korrespondiert. Die Sekundärdichtung (6) fungiert als Montagewerkzeug für die Gleitringdichtung (1).



DE 197 53 918 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Gleitringdichtung, insbesondere Laufwerktdichtung, bestehend aus einem winkelförmigen Gleit- und/oder Gegenring, mit einer zur Aufnahme eines ringförmigen, im Querschnitt etwa tellerfederförmigen Dichtkörpers bestimmten zylindrischen Umfangsfläche, wobei der Dichtkörper eine axial über den Dichtschenkel des Gleit- und/oder Gegenringes bis an den Gleitflächenbereich sich erstreckende Sekundärdichtung aufweist.

Laufwerktdichtungen werden üblicherweise in Triebachsen von Baumaschinen eingesetzt. Diese Maschinen sind hohem Verschleiß durch Staub, Sand, Schlamm oder Steinen ausgesetzt. Der Raum zwischen dem Gleitring und dem Dichtkörper ist deshalb vollkommen mit Schmutz gefüllt. Bei Trocknung und Aushärtung wird auf diese Weise die Bewegungsfreiheit der Dichtung extrem behindert, was zum Versagen der Dichtung führen kann.

Die in Rede stehenden Laufwerktdichtungen sind hauptsächlich nach zwei Ausführungskonstruktionen hergestellt. Zum einen werden Gleitringe mit konischen Umfangsflächen für einen Rollkörper verwendet, zum anderen werden winkelförmige Gleitringe mit zylindrischen Aufnahmen für den Dichtungsring eingesetzt. Diese Dichtungen sind in ihrem konstruktiven Aufbau zwar einfach, jedoch ist die Herstellung einer konischen Umfangsfläche am Gleitringrücken und am Maschinenteil schwierig und teuer.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Dichtungstyp mit winkelförmigen Gleitringen und zylindrischen Aufnahmen für den Dichtungsring. Eine solche Dichtung ist aus der US PS 4 256 315 zu entnehmen. Um zu verhindern, daß Schmutz in den Gleitflächenbereich gelangen kann, weist der tellerförmige Dichtungsring eine Sekundärdichtung in Form einer einstückig angeformten Dichtlippe auf.

Auf diese Weise wird zwar verhindert, daß Schmutz in den Bereich zwischen Gleitringrücken und Dichtungskörper gelangt, jedoch ist die Vor- und Endmontage der Dichtung nicht unproblematisch.

Funktionsbedingt bestehen die tellerfederförmigen Dichtungsringe aus einem elastomeren Werkstoff. Da die relativ dünnwandige Sekundärdichtung aus dem gleichen Werkstoff gebildet ist, kann sie beim Zusammenbau von Gleitring und Sekundärdichtung aufgrund ihrer elastischen Eigenschaften sehr schnell vom Außenumfang des Dichtungschenkels abrutschen Vormontage. Zum Einbau der Gleitringdichtung in das Maschinenteil Endmontage ist bisher zwischen dem Außenumfang des Dichtkörpers und dem Bohrungsdurchmesser des Maschinenteils ein Toleranzfeld gewählt, welches ein leichtes Einschieben der Gleitringdichtung ermöglicht. Dies hat allerdings zur Folge, daß kein fester Sitz im Gehäuse möglich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Gleitringdichtung dahingehend zu verbessern, daß zum einen die Dichtfunktion verbessert und gleichzeitig eine einfachere und sichere Montage der Dichtung möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dokumentiert.

Durch die Verwendung eines formstabilen, druckfesten Werkstoffes ist es nunmehr möglich, den Sitz im Maschinengehäuse so zu tolerieren, daß ein fester Sitz im Gehäuse möglich ist. Die Sekundärdichtung kann nunmehr als Montagehilfe des Dichtkörpers verwendet werden. Zum Einbau der Gleitringdichtung kann axialer Druck auf den tellerfederförmigen Dichtkörper ausgeübt werden, ohne daß dieser sich im Maschinengehäuse verkeilt. Auch die Vor-

montage der Bauteile ist leichter möglich, da die Sekundärdichtung entlang der konischen Außenumfangsfläche geführt wird. Bei der Endmontage schiebt sich die Sekundärdichtung auf dem Konus axial weiter, wodurch die Dichtwirkung noch weiter verstärkt wird.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert.

Die Figur zeigt eine Gleitringdichtung 1 bestehend aus zwei geometrisch baugleichen Gleit- oder Gegenringen 2, so daß im folgenden nur noch von einem Gleitring 2 die Rede ist. Der Gleitring 2 weist einen winkelförmigen Querschnitt auf.

Die Dichtschenkel 3 der Gleitringe erzeugen eine dynamische Dichtstelle. Zur Aufnahme eines tellerfederförmigen Dichtkörpers 4 weist der Gleitring 2 eine zylindrische Umfangsfläche 5 auf. Der Dichtkörper 4 besitzt eine Sekundärdichtung 6, die auf dem Außenumfang des Dichtschenkels 3 als statische Abdichtung fungiert. Diese Sekundärdichtung besteht vorzugsweise aus einem formstabilen, druckfesten Werkstoff wie z. B. Polyamid und ist fest mit dem Dichtkörper 4 verbunden. Der Dichtschenkel 3 weist eine konische Außenumfangsfläche auf, auf der sich die Dichtlippe 7 der Sekundärdichtung 6 abstützt. Die Sekundärdichtung 6 kann über eine zusätzlich radial wirkende Feder 9 gegen die Außenumfangsfläche 8 gepreßt werden. Die Feder 9 kann als Schraubenzugfeder oder als Runddrahtsprengling ausgebildet sein. Die Sekundärdichtung 6 fungiert nicht nur als statisches Dichtelement auf der Außenumfangsfläche 8 des Dichtschenkels 3, sondern dient gleichzeitig als Montagewerkzeug zum Einschieben der zusammengebauten Einzelteile 2, 4, 6, 9 in das abzudichtende Maschinenteil 10. Durch Drücken in axialer Richtung kann der Dichtkörper 4 in die Bohrung 11 eingepreßt werden, ohne daß ein Verkeilen in der Bohrung 11 auftritt.

Patentansprüche

1. Gleitringdichtung, insbesondere Laufwerktdichtung, bestehend aus einem winkelförmigen Gleit- und/oder Gegenring, mit einer zur Aufnahme eines ringförmigen, im Querschnitt etwa tellerfederförmigen Dichtkörpers bestimmten zylindrischen Umfangsfläche, wobei der Dichtkörper eine axial über den Dichtschenkel des Gleit- und/oder Gegenringes bis an den Gleitflächenbereich sich erstreckende Sekundärdichtung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sekundärdichtung (6) aus einem formstabilen, druckfesten Werkstoff besteht und sich axial an dem Dichtschenkel (3) abstützt.
2. Gleitringdichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sekundärdichtung (6) als separates Bauteil ausgebildet und mit dem Dichtkörper (4) verbunden ist.
3. Gleitringdichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sekundärdichtung (6) aus polymerem Werkstoff gebildet ist.
4. Gleitringdichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sekundärdichtung (6) aus Polyamid besteht,
5. Gleitringdichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sekundärdichtung (6) eine Dichtlippe (7) aufweist.
6. Gleitringdichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtschenkel (3) eine konische Außenumfangsfläche (8) aufweist, auf der sich die Dichtlippe (7) abstützt.
7. Gleitringdichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe (7) über ein

radial federndes Element gegen die konische Außen-
umfangsfläche (8) gepreßt wird.

8. Gleitringdichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7, da-
durch gekennzeichnet, daß das federnde Element ein
Runddrahtsprengring (9) ist.

5

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

